MICRO BITS

JORNAL DO CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR

ANO I Nº 3 | Cr$500 | JUNHO 1983

Exemplar de assinante
Venda proibida

ÍNDICE

Editorial	2
Especialidades	2
Programa "CONTAS A PAGAR"	3
Clubes	4
Programa "DADOS"	5
Como Proteger Seus Programas	6
Teclado Musical Para o TK82-C	7
Conversão Hexadecimal-Decimal	8
Linguagem de Máquina - Onde e Como ? Parte II	10
SLOW no NE-Z8000	12
Serviços	12
Medidor de Intensidade de Saída do Gravador para "LOAD"	13
Como Criar Um Cadastro - Parte II	14
Ofertas	16
Lançamento - Novo Livro	17
Classificados	17
Cartas	18

==========

Na próxima edição:

- Um artigo de Bernhard Wofgang Schön - "Armazenar a Imagem Numa Variável"
- Programas "Valor Presente" e "Cálculo de Poupança" de Lourival Karsten
- Programa "Conversão Entre Capacitores" de Luiz Garcia
- Análise do TIG-LOADER
- O TK-85 da MICRODIGITAL - Vale a Pena ?
- Parte III de "Como Criar Um Cadastro"
- Cartas
- Classificados
- Clubes
- Ofertas
- etc., etc.

EDITORIAL

No MICRO BITS Nº 2 comparei os preços dos micros TK85, ZX Spectrum , TK82-C e ZX-81. A Sinclair agora baixou os preços dos seus micros em 20%.Os preços atuais, em libras esterlinas , são (preços velhos entre parênteses): ZX-81 - £39.95 (£49.95), ZX Spectrum 16K £99.95 (£125), ZX Printer £39.95 (£59.95).

No MICRO BITS Nº 4 faremos um comentário sobre a ascensão da Sinclair Research, que vendeu mais que 1 milhão de microcomputadores em 3 anos, e que pretende lançar o "ZX-83" no ano que vem.

Um dos principais problemas que temos com nossos micros é com o LOAD de programas em cassette. Gostaríamos de receber comentários sobre o que vocês acham da qualidade das fitas gravadas comercialmente, quais marcas e tipos de fita são melhores/piores, e se vocês possuem algumas dicas para minimizar os problemas "SAVE/LOAD". Nesta edição há um artigo de Luiz Carlos Nardy com um VU para otimizar o nível de gravação. Na próxima edição pretendemos analisar o desempenho de um novo equipamento que deve acabar com muita dor de cabeça - o TIG-LOADER. Não Percam!

==========

ESPECIALIDADES

Frequentemente recebemos cartas solicitando nomes de outros associados que tem interesse em certos assuntos, para troca de experiências. Temos vários radioamadores como associados , e também engenheiros, médicos, contadores, etc. O Dr. Henrique Eisenberg do Rio de Janeiro está interessado em gravar sinais biológicos (por exemplo - um eletrocardiograma) para posterior análise matemática. Há engenheiros civis que provavelmente gostariam de trocar programas e idéias na área de construção - viga contínua, etc.

Verificando as suas fichas de assinatura, há algumas áreas de interesse comum que destacam, tais como: gráficos, controle de processos, astrologia, financeira/administrativa,biblioteconomia, estatística, pesquisa em física aplicada, planejamento e controle de processos (PCP),matemática, eletrônica, simulação de processos, linguagem de máquina, ...

Se alguem tem interesse em organizar um grupo de usuários numa destas especialidades (recebe e distribui correspondência, etc.), ou qualquer outra, escreva-nos para incluirmos nesta nova coluna que acreditamos seja inedito na área de microcomputadores pessoais. Há grupos de usuários profissionais em muitas especialidades, mas até agora não conhecemos nenhum grupo de amadores seguindo a mesma linha. Promete ser bastante instrutivo a todos que participarem.

Não queremos tomar parte ativa nestes grupos, mas teríamos muito prazer em publicar os resultados de suas experiências - talvez vocês desenvolvam programas que possam ser comercializados através de MICRO BITS, ou hardware para acoplar aos TK/CP200/ZX. O incentivo está aí - só depende de vocês!

==========

Todos os direitos de reprodução de MICRO BITS estão reservados, e qualquer reprodução com fins comerciais ou didáticos só poderá ser feita mediante autorização prévia.
Os artigos e cartas assinados são da responsibilidade dos autores, as opiniões não necessariamente coincidindo com as desta publicação.

CONTAS A RECEBER

Arquiva até cem contas com número, sacado, data de emissão, agente cobrador, data de vencimento e valor. Lista o arquivo todo, ou por sacado, ou por data(s) de vencimento, ou as contas a pagar, sempre apresentando os totais. Pode-se inserir, alterar, quitar ou apagar as contas do arquivo.

Este programa vem sendo comercializado em cassette, pela Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda. desde agosto de 1982.

```
      CONTROLE CONTAS A RECEBER

PARA                  DIGITE

ARQUIVAR CONTAS       1
QUITAR/ELIMINAR       2
LISTAR CONTAS:
EM GERAL              3
P/ SACADO             4
P/ DATAS              5
P/ SAVE               6
P/ RECEBIDO           0


3

N.    SACADO          VCTO      $

01/82 TENECO EN       820000    $PAGO
02/82 SUPERKITH       820000    $PAGO
03/82 SONIBELL        821030    $30000
04/82 SUPERPLAS       821030    $66500
05/82 METALCIA        821107    $21000
06/82 ACOLEVE         821107    $14000
07/82 SUPERBRAS       821107    $12000
08/82 TENECO EN       821020    $14000
09/82 AVES COMP       820000    $PAGO
10/82 EXTRADE         821114    $24000
11/82 ALLIMA          821114    $28000
12/82 MICROACEH       821120    $24800
13/82 REDE TV         821120    $12000
14/82 SUPERPLAS       821122    $14000
16/82 TENECO EN       821125    $31500
17/82 TENECO EN       821125    $69600
18/82 AVIPLAS         821128    $12000
19/82 CREDISUPE       821129    $14000
20/82 SUPERPLAS       820000    $PAGO
21/82 RADIO TAU       821127    $8400
```

```
      CONTROLE CONTAS A RECEBER

PARA                  DIGITE

ARQUIVAR CONTAS       1
QUITAR/ELIMINAR       2
LISTAR CONTAS:
EM GERAL              3
P/ SACADO             4
P/ DATAS              5
P/ SAVE               6
P/ RECEBIDO           0


4

QUAL O SACADO?

SUPERSOFTE
TOTAL A RECEBER  $ 0
TOTAL RECEBIDO   $ 0


QUAL O SACADO?
TENECO ENG

DOC. N* E TIPO   SACADO
DATA COBRADOR    VCTO. VALOR

01/82                 TENECO ENG
23SET   PAGO          820000 $1200
08/82                 TENECO ENG
06OUT UNIBANCO        821020 $14000

16/82                 TENECO ENG
25OUT UNIBANCO        821125 $31500

17/82                 TENECO ENG
25OUT UNIBANCO        821125 $69600

TOTAL A RECEBER  $ 115100
TOTAL RECEBIDO   $ 1200

DIGITE ENTER
```

```
  10 REM MICRON ELETRONICA
  20 DIM D$(100,15)
  30 DIM S$(100,15)
  40 DIM E$(100,15)
  50 DIM V(100)
  60 DIM D(100)
  65 LET A=4200
  70 DIM P$(100)
  75 LET Z=99
  80 LET B=3200
  90 GOTO 5000
 100 FOR N=1 TO Z
 102 IF V(N)=0 AND D(N)=0 THEN G
OTO 110
 104 NEXT N
 108 GOTO 5000
 110 PRINT "DIGITE N* E TIPO DO
DOCUMENTO",
 120 INPUT D$(N)
 130 PRINT D$(N)
 140 PRINT "SACADO :";
 150 INPUT S$(N)
 160 PRINT S$(N)
 170 PRINT "DATA EMISSAO E AGENT
E COBRADOR"
 180 INPUT E$(N)
 190 PRINT E$(N)
 200 PRINT "DATA DE VCTO.     ANO
 MES DIA"
 210 INPUT D(N)
 220 PRINT D(N)
 230 PRINT "VALOR $ "
 240 INPUT V(N)
 250 PRINT V(N)
 260 PRINT ,,"DIGITE P/"
 270 PRINT "ERRO","E","OK","OK"
 280 INPUT Q$
 285 CLS
 290 IF Q$="E" THEN GOTO 110
 295 GOTO 5000
 500 PRINT "DIGITE N* DO DOCUMEN
TO :";
 510 INPUT Q$
 512 PRINT Q$
 520 LET C=LEN Q$
 530 FOR N=1 TO Z
 540 IF (D$(N)( TO C))=Q$ THEN G
OTO 580
 550 NEXT N
 560 PRINT "NAO ENCONTREI"
 570 GOTO 5001
 580 PRINT
 582 PRINT "DOC. N* ";D$(N)
 584 PRINT "SACADO :";S$(N)
 586 PRINT "VCTO.:";D(N)
 600 PRINT "ESTAH PAGO? S/N?"
 610 INPUT X$
 615 IF X$="S" THEN LET P$(N)="1
"
 630 PRINT "ELIMINA? S/N"
 640 INPUT Q$
 650 IF Q$<>"S" THEN GOTO 700
 652 LET D$(N)=""
 654 LET S$(N)=""
 656 LET E$(N)=""
 658 LET D(N)=0
 660 LET V(N)=0
 670 LET P$(N)=""
```

```
700 GOTO 5000
1000 GOSUB 6000
1010 FOR N=1 TO Z
1012 IF V(N)=0 THEN NEXT N
1020 GOSUB 6010
1070 GOTO 3300
1500 PRINT "QUAL O SACADO?"
1510 INPUT R$
1520 LET S=LEN R$
1530 GOSUB A
1540 FOR N=1 TO Z
1550 IF (S$(N)( TO S))<>R$ THEN
NEXT N
1560 GOSUB B
1570 NEXT N
1580 GOTO 3300
2000 PRINT "DE QUE DATA?",
2010 INPUT U
2012 PRINT U
2020 PRINT "ATEH QUE DATA?",
2030 INPUT V
2032 PRINT V
2040 CLS
2060 GOSUB 6000
2062 PRINT AT 1,0;"DE ";U,"ATEH
";V,,,
2070 FOR N=1 TO Z
2090 IF D(N)<U OR D(N)>V THEN NE
XT N
2100 GOSUB 6014
2110 NEXT N
2112 PRINT "DE ";U,"ATEH ";V,,,
2120 GOTO 3300
2500 GOSUB 6000
2510 FOR N=1 TO Z
2520 IF P$(N)<>"1" THEN NEXT N
2530 PRINT (D$(N)( TO 6));(S$(N)
( TO 9)),D(N);" $ ";V(N)
2540 LET P=P+V(N)
2550 NEXT N
2560 PRINT
2570 PRINT ,,"TOTAL RECEBIDO $";
P
2580 PRINT ,,"DIGITE ENTER"
2590 INPUT L$
2600 GOTO 5000
3000 SAVE "CONTAS"
3010 GOTO 5000
3200 IF N>100 THEN RETURN
3202 IF V(N)=0 AND D(N)=0 OR N>1
00 THEN RETURN
3203 IF P$(N)="1" THEN LET E$(N)
(6 TO 15)="  PAGO"
3205 PRINT D$(N),S$(N)
3210 PRINT E$(N),D(N);" $";V(N)
3220 PRINT
3230 IF P$(N)<>"1" THEN LET T=T+
V(N)
3232 IF P$(N)="1" THEN LET P=P+V
(N)
3240 RETURN
3300 PRINT
3310 REM
3330 PRINT "TOTAL A RECEBER $ ";
T
3332 PRINT "TOTAL RECEBIDO  $ ";
P
3340 PRINT ,,"DIGITE ENTER"
3350 INPUT L$
3370 GOTO 5000
4200 PRINT "DOC. N° E TIPO","SAC
ADO","DATA COBRADOR","VCTO. VALO
R"
4210 PRINT
4230 RETURN
5000 CLS
5002 LET T=0
5003 LET P=0
5005 PRINT AT 8,4;"CONTROLE CONT
AS A RECEBER"
5010 PRINT
5030 PRINT "PARA","DIGITE"
5035 PRINT
5040 PRINT "ARQUIVAR CONTAS","1"
5050 PRINT "QUITAR/ELIMINAR","2"
5055 PRINT "LISTAR CONTAS:"
5060 PRINT "EM GERAL","3"
5070 PRINT "P/ SACADO","4"
5080 PRINT "P/ DATAS","5"
5090 PRINT "P/ SAVE","6"
5100 PRINT "P/ RECEBIDO","0"
5105 INPUT K
5107 CLS
5110 IF K=1 THEN GOTO 100
5120 IF K=2 THEN GOTO 500
5130 IF K=3 THEN GOTO 1000
5140 IF K=4 THEN GOTO 1500
5160 IF K=5 THEN GOTO 2000
5170 IF K=6 THEN GOTO 3000
5180 IF K=0 THEN GOTO 2500
5190 GOTO 5000
6000 PRINT "N°     SACADO      VCTO
    $          "
6002 PRINT
6003 RETURN
6014 PRINT (D$(N)( TO 6));(S$(N)
( TO 9)),D(N);" $";
6020 IF P$(N)="1" THEN GOTO 6030
6022 LET T=T+V(N)
6024 PRINT V(N)
6026 GOTO 6042
6030 IF P$(N)="1" THEN PRINT "PA
GO"
6040 LET P=P+V(N)
6060 NEXT N
6070 RETURN
7000 FOR N=1 TO 40
7010 INPUT K$
7015 LET S$(N)=K$
7020 PRINT S$(N)
7030 NEXT N
```

IMPORTANTE:
Digite a data na forma:
AAMMDD
Exemplo:
Um de dezembro de 1982. Digite:
821201

Esta forma de arquivar datas oferece grandes vantagens na procura e comparação das mesmas.

. . . : . . .

CLUBES

Se você quiser organizar um clube no seu bairro, cidade, etc., para que participantes possam trocar idéias, programas, etc., envie-nos o seu nome, endereço e telefone (se tiver)para ser incluído nesta coluna.

* PORTO ALEGRE - os interessados devem entrar em contato com: RONALDO CARDOZO LAGES, R. CEL. FERNANDO MACHADO 311/36, Ed. Presidente, CEP 90000, PORTO ALEGRE - RS. Tel: 25-0386 p/recados. Tel. comercial (00h a 06h) 21-4700 Ramal 392.

. . . : . . .

PROGRAMA "DADOS"

```
  1 REM "DADOS"
  5 REM FABIO SOUZA DE CARVALHO
 1Ø CLS
 15 PRINT AT 8,9;"JOGO DE DADOS"
 2Ø PRINT AT 12,6;"QUER INSTRUCOES ? (S/N)"
 25 LET A$ = INKEY$
 3Ø IF A$<>"S" AND A$<>"N" THEN GOTO 25
 35 IF A$ = "S" THEN GOSUB 1ØØØ
 45 CLS
 5Ø LET CR=1ØØØ*(INT (RND*2)+1)
 55 LET A=INT (RND*6 +1)
 6Ø LET B=INT (RND*6 +1)
 65 PRINT AT 1Ø,Ø;"PERAI QUE EU TO JOGANDO
OS DADOS"
 7Ø PAUSE 3ØØ
 75 POKE 16437,255
 8Ø PRINT AT 1,Ø;"VOCE ESTA COM CR$";CR;",ØØ"
 85 PRINT AT 1Ø,Ø;"COLOQUE O SEU PALPITE"
 9Ø PRINT
 95 PRINT "(NO. 1ª. DADO = NEWLINE)"
1ØØ PRINT "(NO. 2ª. DADO = NEWLINE)"
1Ø5 INPUT W
11Ø INPUT Y
115 IF W = A AND Y = B THEN GOTO 165
12Ø IF W = A OR Y = B THEN GOTO 35Ø
125 LET CR = CR - 2ØØ
13Ø GOSUB 8ØØ
135 GOTO 8Ø
165 LET CR = CR + 2ØØ
17Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"BUAAA....BUAAA....BUAAA
...."
175 PRINT "VOCE INFELIZMENTE GANHOU. . . ."
18Ø PRINT "AQUI ESTAO OS DADOS:■■";A;"■■";
B;"■■"
185 PRINT "                                  "
19Ø PRINT "DEIXE-ME TER UMA CHANCE DE"
195 PRINT "LEVAR TODO O SEU DINHEIRO (S/N)"
197 LET B$ = INKEY$
2ØØ IF B<>"S" AND B$<>"N" THEN GOTO 197
2Ø4 IF B$ = "S" THEN CLS
2Ø5 IF B$ = "S" THEN GOTO 55
21Ø CLS
215 PRINT AT 1Ø,5;"COVARDE................."
22Ø PAUSE 1ØØ
225 POKE 16437,255
23Ø PRINT AT 15,5;"VOU APAGAR,  TCHAU....."
235 PAUSE 1ØØ
240 POKE 16437,255
245 CLS
25Ø STOP
35Ø LET CR = CR - 1ØØ
355 GOTO 8Ø
8ØØ IF CR = Ø THEN GOTO 81Ø
8Ø5 IF CR >Ø THEN RETURN
81Ø CLS
815 FOR F = 1 TO 22
82Ø PRINT "**PATO**PATO**PATO**PATO**PATO
**"
825 NEXT F
83Ø CLS
831 FOR G = 1 TO 22
835 PRINT "CAI FORA PE RAPADO...OTARIO..."
840 NEXT G
845 CLS
85Ø PRINT AT 1Ø,6;"VOU APAGAR, TCHAU..."
855 PAUSE 2ØØ
86Ø POKE 16437,255
865 CLS
87Ø STOP
1ØØØ CLS
1Ø1Ø PRINT ,,,,"NESTE JOGO VOCE DEVE DESCOBRIR"
1Ø2Ø PRINT "OS NOS. DE 2 DADOS QUE EU"
1Ø3Ø PRINT "JOGAREI SEM QUE VOCE OS VEJA."
1Ø4Ø PRINT "CADA VEZ QUE VOCE ACERTA UM"
1Ø5Ø PRINT "DADO GANHA CR$1ØØ,ØØ, QUANDO"
1Ø6Ø PRINT "ERRA PERDE CR$1ØØ,ØØ. VOCE"
1Ø7Ø PRINT "COMECA COM MIL OU DOIS MIL"
1Ø8Ø PRINT "CRUZEIROS ALEATORIAMENTE."
1Ø9Ø PRINT "DIGITE NEWLINE. BOA SORTE."
12ØØ INPUT A$
13ØØ IF A$ = "" THEN RETURN
14ØØ GOTO 12ØØ
145Ø SAVE "DADOS"
15ØØ RUN
```

. . . : . . .

CORRESPONDÊNCIA

Mandem as suas cartas para :

MICRO BITS INFORMÁTICA LTDA.
CAIXA POSTAL 12.464
04798 - SÃO PAULO - SP

Para aqueles que enviam cartas pedindo informação individual, solicitamos que enviarem envelope endereçado e selado para a resposta.

. . . : . . .

EDIÇÕES AVULSAS DE MICRO BITS

Nº 1	-	esgotado temporariamente
Nº 2	-	Cr$500,00

COMO PROTEGER SEUS PROGRAMAS

por Bernhard Wolfgang Schön

Uma dica para quem quer proteger seus programas em linguagem de máquina ou em BASIC evitando um LIST - Inclua no programa a seguinte linha :

```
1 REM
```

Agora dê os seguintes comandos diretos:

```
POKE 165Ø9,42
POKE 1651Ø,248
POKE 16513,118
```

Pronto. Tente a tecla LIST. Só viu BØØØ no canto esquerdo superior da tela? Tente LIST 1Ø ou qualquer outro número. Você verá que não será possível obter a listagem do BASIC, e dificilmente alguém vai descobrir o segredo de desativar a proteção. Para isto digite:

```
POKE 165Ø9,Ø
POKE 1651Ø,1
POKE 16513,234
```

Voltou a listagem .....

Interessante para este tipo de proteção é a impossibilidade de se adicionar qualquer nova linha em BASIC. Tente fazer isto, e verá que as novas linhas introduzidas serão listadas acima do código BØØØ na tela, "bagunçando" assim todo o programa protegido.

Convém lembrar, que um programa protegido desta maneira não funciona, antes de aplicar os POKE's adequados para desativar tal proteção. Assim poderá manter seus programas protegidos nas fitas, e quem não conhece o segredo, jamais poderá listá-los ou fazê-los funcionar.

CONSERTO DE UM PROGRAMA DEFEITUOSO

por Bernhard Wolfgang Schön

As vezes, ao rodar um programa lido de uma fita, este para e não quer funcionar. O que fazer? O primeiro impulso é acionar a tecla LIST e verificar a listagem do BASIC. Com espanto verifica-se então, que no meio da listagem, ou aparece um número de linha completamente sem sentido, ou linhas de BASIC numa forma "bagunçada". (Fig. 1)

Exemplo -

```
.
.
2ØØ LET A = 5Ø
21Ø PRINT X+3
8422 INPUT X
23Ø GOTO 67Ø
.
.
51Ø GOSUB 119Ø
52Ø PRINT "PONTOS";?;INPUT A
54Ø RETURN
.
.
```

Fig. 1

Qualquer tentativa de um EDIT ou de um DELETE da linha defeituosa resulta num "crash", isto é, perde-se o programa inteiro. Parece que a única saída é carregar novamente o programa, torcendo que desta vez a leitura seja correta.

Todavia, há uma outra maneira de recuperar o programa. Em primeiro lugar adiciona-se as seguintes 7 linhas de BASIC no início do programa:

```
1 LET E=165Ø8
2 IF PEEK E=118 OR E=165Ø8 THEN PRINT E+1;
TAB 7;PEEK (E+2)+256*PEEK (E+1);TAB 14; PEEK
(E+3)+256*PEEK (E+4);
3 LET Y=E+4+PEEK (E+3)+256*PEEK (E+4)
4 LET E=E+1
5 IF PEEK E<>118 THEN GOTO 4
6 PRINT TAB 2Ø;"ERRADO" AND E<>Y;TAB 2Ø;"OK"
AND E=Y
7 GOTO 2
```

Caso o programa original esteja ocupando as linhas 1 a 7, então faça nota destas linhas, para que após "consertar" o programa elas possam ser recolocadas no devido lugar.

Agora tecle RUN e faça o programa acima rodar. Na tela aparecerá por linha (na ordem) o endereço da memória, o número da linha do BASIC, o comprimento desta linha, e por último a mensagem "OK" ou "ERRADO" (Fig. 2)

```
165Ø9     1     15     OK
16528     2     131    OK
16663     3     49     OK
.
.
```

Fig. 2

Continue listando com este programa usando a tecla CONT, quando completar a tela, até encontrar uma linha defeituosa (Fig. 3)

```
                .
17820      200     12      OK
17836      210     11      OK
17851      8422    3       OK
17858      230     11      OK
                .
                .
```

Fig. 3

No exemplo da Fig. 3 apareceu o número da linha de BASIC errado (8422 ao invés de 220). A mensagem "OK" refere-se ao comprimento desta linha, que aparentamente está correto. Para acertar este número de linha, o procedimento é o seguinte :

```
LET A=(nº da linha correto)
POKE (endereço),INT (A/256)
POKE ((endereço)+1),A-INT (A/256)*256
```

Agora, ao listar o programa, verá que a numeração das linhas voltou a ser normal. Continue listando, até detectar um outro tipo de erro bastante comum : (Fig. 4)

```
                .
                .
19974      510     12      OK
19990      520     10      ERRADO
20011      540     2       OK
20017      550     2       OK
                .
                .
```

Fig. 4

Como já dito anteriormente, a mensagem "ERRADO" indica uma divergência de um comprimento de uma linha de BASIC. Para este tipo de defeito, o procedimento é assim :

```
POKE ((endereço)+(comprimento)+3),118
```

Voltando ao exemplo :

```
POKE (19990+10+3),118
```

Pronto. Uma breve verificação no restante do programa, e as linhas 1 a 7 podem ser apagadas e recolocadas as linhas eventualmente retiradas do programa original. Dando agora uma listagem do nosso exemplo, temos :

```
        .
        .
200 LET A=50
210 PRINT X+3
220 INPUT X
230 GOTO 670
        .
510 GOSUB 1190
520 PRINT "PONTOS"
530 INPUT A
540 RETURN
        .
        .
```

. . . : . . .

TECLADO MUSICAL PARA O TK82-C

por Rui Cesar Torres

Este trabalho foi desenvolvido com base em artigo publicado na revista MICRO SISTEMAS de autoria de Carlyle Macedo e Edelvício Souza.

Este programa pretende transformar as primeiras nove teclas numéricas do TK82-C (e dos ZX-81, CP-200 e NEZ8000) em um teclado de órgão.

I) Recebimento de subrotina Assembler :

```
  10 ...................................
........      (45 pontos)
9000 FOR N = 16514 TO 16554
9010 INPUT A
9020 POKE N,A
9030 SCROLL
9040 PRINT N;"-";A
9050 NEXT N
9060 STOP
```

Comande GOTO 9000 e a seguir digite a seguinte sequência de números:

0 0 0 0 221 42 132 64 237 91 130 64 1 255 255 213 225 62 1 211 255 9 218 151 64 213 225 62 2 211 255 9 218 161 64 221 9 218 145 64 201

Caso você só tenha 2K, delete as linhas de 9000 a 9060 logo após a entrada dos números acima. Não delete a linha 10.

II) Recebimento das frequências e durações.

```
85ØØ DIM F(9)
851Ø DIM R(9)
852Ø DIM D(9)
853Ø FOR N = 1 TO 9
854Ø INPUT F(N)
855Ø INPUT R(N)
856Ø LET D(N) = R(N)
857Ø NEXT N
858Ø STOP
```

Comande GOTO 85ØØ e a seguir digite a seguinte sequência de números :

452 131 4Ø2 147 358 165 337 175 3Ø1 196 268 22Ø 24Ø 245 225 262 2ØØ 294

Caso você só tenha 2K, logo após a entrada dos números acima, delete as linhas de 85ØØ a 858Ø.

III) Programa BASIC

```
1ØØ IF INKEY$ = "" THEN GOTO 1ØØ
11Ø IF INKEY$ = "R" THEN GOTO 3ØØ
12Ø IF INKEY$ = "A" THEN GOTO 5ØØ
13Ø IF INKEY$ = "D" THEN GOTO 4ØØ
14Ø LET X = CODE INKEY$
15Ø IF X<29 OR X>37 THEN GOTO 1ØØ
16Ø LET X = X - 28
165 LET END = 16514
17Ø LET A = F(X)
18Ø GOSUB 6ØØ
19Ø LET A = D(X)
2ØØ GOSUB 6ØØ
21Ø LET XX = USR 16518
22Ø GOTO 1ØØ
3ØØ FOR N = 1 TO 9
31Ø LET D(N) = R(N)
32Ø NEXT N
33Ø GOTO 1ØØ
4ØØ FOR N = 1 TO 9
41Ø LET D(N) = INT (D(N)/1.2)
42Ø NEXT N
43Ø GOTO 1ØØ
5ØØ FOR N = 1 TO 9
51Ø LET D(N) = INT (D(N)*1.2)
52Ø NEXT N
53Ø GOTO 1ØØ
6ØØ POKE END,A-256* INT (A/256)
61Ø POKE END+1,INT (A/256)
62Ø LET END = END + 2
63Ø RETURN
```

IV) Tocando

- As teclas de 1 a 9 correspondem as notas DO RE MI FA SOL LA SI DO RE.
- Notar que não temos sustenidos.
- A tecla A faz com que a duração da nota seja aumentada.
- A tecla D faz com que a duração da nota seja diminuida.
- A tecla R restaura a duração da nota para o normal.
- Qualquer outra tecla diferente das mencionadas acima não são válidas.

Como aqui apresentado, este programa roda em 2K.

É extremamente aconselhável que este programa execute na modalidade FAST .

Para iniciar a execução, aumente o som da televisão, tire todo o brilho da tela e comande GOTO 1ØØ (Não dê RUN)

Para parar a execução do programa aperte BREAK.

Em algumas situações, caso você diminua demais a duração da nota (tecla D) algumas notas não soarão mais. Neste caso use a tecla R para voltar ao normal.

. . . : . . .

CONVERSÃO HEXADECIMAL - DECIMAL

No Micro Bits Nº 1 publicamos um programa de Luiz Carlos Nardy para conversão de números decimais em haxadecimais e vice-versa. Pedimos sugestões para modificar o programa a fim de que aceitasse números decimais de Ø a 65535 (ou hexadecimal de ØØØØ a FFFF). A única resposta recebida foi do próprio Luiz, que segue :

Programa para transformação do sistema decimal em hexadecimal (de Ø a 65535) e do hexadecimal em decimal (de ØØØØ a FFFF).

Para a modalidade FAST, devem ser acrescentadas as linhas:

```
 23 PAUSE 4ØØØØ
221 PAUSE 4ØØØØ
441 PAUSE 4ØØØØ
```

Para SAVE:

```
GOTO 5ØØ
LIGA GRAVADOR
NEWLINE
```

```
 2 CLS
 3 REM LUIZ C NARDY-JAU-1983
 5 PRINT TAB 8;"DECIMAL/HEXADECIMAL"
 6 PRINT TAB 8;"(DE Ø A 65535)"
 8 PRINT
 1Ø PRINT TAB 8;"HEXADECIMAL/DECIMAL"
 12 PRINT TAB 8;"(DE ØØØØ A FFFF)"
 15 PRINT ,,,,,,
 18 PRINT TAB 5;"1 - DEC PARA HEX"
 2Ø PRINT TAB 5;"2 - HEX PARA DEC"
 22 PRINT AT 2Ø,8;"*DIGITE 1 OU 2*"
 25 IF INKEY$ = "1" THEN GOTO 3Ø
 26 IF INKEY$ = "2" THEN GOTO 4ØØ
 28 GOTO 25
 3Ø CLS
 35 PRINT AT 1Ø,8;"DEC = ";
 37 INPUT X
 38 IF X>65535 THEN GOTO 37
 4Ø PRINT X
 42 LET E = INT (X/16)
 45 LET D1 = X-16*E
 48 IF E<16 THEN GOTO 2ØØ
 5Ø LET F = INT (E/16)
 52 LET D2 = E-16*F
 55 IF F<16 THEN GOTO 25Ø
 58 LET G = INT (F/16)
 6Ø LET D3 = F-16*G
 65 GOTO 3ØØ
2ØØ LET E = E+28
2Ø5 LET D1 = D1+28
21Ø LET H$ = CHR$ (E) + CHR$ (D1)
215 PRINT AT 12,8;"HEX = ";H$
217 PRINT AT 17,8;"1 - NOVO CALCULO"
218 PRINT AT 19,8;"2 - VOLTA AO MENU"
22Ø PRINT AT 21,8;"*DIGITE 1 OU 2*"
222 IF INKEY$ = "1" THEN RUN 3Ø
223 IF INKEY$ = "2" THEN RUN
224 GOTO 22Ø
25Ø LET F = F+28
255 LET D2 = D2+28
26Ø LET D1 = D1+28
265 LET H$ = CHR$ (28)+ CHR$ (F)+ CHR$ (D2)+ CHR$
(D1)
27Ø GOTO 215
3ØØ LET G = G+28
3Ø5 LET D3 = D3+28
31Ø LET D2 = D2+28
315 LET D1 = D1+28
32Ø LET H$ = CHR$ (G) + CHR$ (D3) + CHR$ (D2) +
CHR$ (D1)
325 GOTO 215
4ØØ CLS
4Ø5 PRINT AT 1Ø,8;"HEX = ";
41Ø INPUT Y$
415 IF LEN Y$ >4 THEN GOTO 41Ø
42Ø PRINT Y$
425 IF LEN Y$ = 4 THEN GOTO 448
43Ø LET D = 16*CODE Y$ + CODE Y$ (2) - 476
435 PRINT AT 12,8;"DEC = ";D
437 PRINT AT 17,8;"1 - NOVO CALCULO"
438 PRINT AT 19,8;"2 - VOLTA AO MENU"
44Ø PRINT AT 21,8;"*DIGITE 1 OU 2*"
442 IF INKEY$ = "1" THEN RUN 4ØØ
443 IF INKEY$ = "2" THEN RUN
444 GOTO 442
448 LET A$ = Y$ (1 TO 2)
45Ø LET B$ = Y$ (3 TO 4)
455 LET H = 16*CODE A$ + CODE A$ (2) - 476
46Ø LET J = 16*CODE B$ + CODE B$ (2) - 476
465 LET D = H*256+J
47Ø GOTO 435
5ØØ SAVE "D/H-H/D"
55Ø RUN
```

Na carta acompanhando o programa , Luiz escreveu que não conseguiu evitar a entrada de dígitos não-numéricos para decimal (Ø a 9) ou não-hexadecimais para hexadecimal (Ø a F). Estes erros de digitação são eliminados no seguinte programa :

```
 2Ø REM HEX/DEC
 4Ø REM MICRO BITS MAIO/83
 6Ø CLS
 8Ø PRINT AT Ø,Ø;"DIGITE 1 : DEC PARA HEX"
1ØØ PRINT AT 1,7;"2 : HEX PARA DEC"
12Ø PRINT AT 2,7;"3 : TERMINAR"
14Ø INPUT V$
16Ø IF LEN V$<>1 THEN GOTO 6Ø
18Ø IF V$ < "Ø" OR V$ >"3" THEN GOTO 6Ø
2ØØ LET V = VAL V$
22Ø IF V = 3 THEN STOP
24Ø IF V = 2 THEN GOTO 68Ø
26Ø REM DEC PARA HEX
28Ø CLS
3ØØ PRINT AT 1Ø,7;"DEC = ";
32Ø INPUT V$
34Ø PRINT V$
```

```
36Ø IF LEN V$ = Ø OR LEN V$ >5 THEN GOTO 3ØØ
38Ø FOR I = 1 TO LEN V$
4ØØ IF V$(I) < "Ø" OR V$(I) > "9" THEN GOTO 3ØØ
42Ø NEXT I
44Ø LET V = VAL V$
46Ø IF V >65535 THEN GOTO 3ØØ
48Ø LET V1 = V
5ØØ DIM H$(4)
52Ø FOR I = 4 TO 1 STEP -1
54Ø LET V2 = INT (V1/16)
56Ø LET H$(I) = CHR$ (V1-16*V2+28)
58Ø LET V1 = V2
6ØØ NEXT I
62Ø PRINT AT 11,7;"HEX = ";H$
64Ø INPUT V$
66Ø GOTO 6Ø
68Ø REM HEX PARA DEC
7ØØ CLS
72Ø PRINT AT 1Ø,7;"HEX = ";
74Ø INPUT V$
76Ø PRINT V$
78Ø IF LEN V$<>4 THEN GOTO 7ØØ
8ØØ FOR I = 1 TO 4
82Ø IF V$(I) < "Ø" OR V$(I) >"F" THEN GOTO 7ØØ
84Ø NEXT I
86Ø LET V = (CODE V$(1)-28)*4Ø96+(CODE V$(2)-28)
*256+(CODE V$(3)-28)*16+ CODE V$(4)-28
88Ø PRINT AT 11,7;"DEC = ";V
9ØØ INPUT V$
92Ø GOTO 6Ø
```

. . . : . . .

LINGUAGEM DE MÁQUINA - ONDE E COMO?

PARTE FINAL

Na última edição de MICRO BITS foi descrito a maneira de se utilizar o "REM" da primeira linha de um programa em BASIC para guardar um programa em linguagem de máquina. Agora vou dar os outros dois métodos, e fazer uma comparação das vantagens e desvantagens dos três.

B. Usando o topo da memória

A variável RAMTOP (RTP no TK82-C) armazena o endereço do primeiro byte reservado na memória. Isto quer dizer que um programa em BASIC (inclusive o arquivo de imagem, variáveis, stacks, etc.) pode ir até o endereço anterior do valor de RAMTOP. Ao ligar o micro, este valor é inicializado ao topo da memória, até um máximo de 16K. Podemos modificá-lo para outro valor, e assim reservar espaço entre RAMTOP e o topo da memória para incluir um programa em linguagem de máquina. O programa que você coloca nesta área não será afetado pelo programa em BASIC, e nem o comando NEW irá apagá-lo. Ele só será perdido desligando-se o micro.

- Qual a sequência para reservar este espaço? Primeiro precisa modificar o conteúdo da RAMTOP, e depois digitar NEW. O NEW é importante ! Vou descrever duas maneiras para se decidir o valor de RAMTOP:

(i) Para quem tem pouca memória disponível (1 ou 2K).
Suponha que se quer armazenar um programa de 4Ø bytes. Digite as seguintes linhas :

```
LET T = PEEK 16388 + PEEK 16389*256
LET T = T - 4Ø        (4Ø = o número de bytes)
POKE 16388,T-256*INT (T/256)
POKE 16389,INT (T/256)
NEW
```

(ii) Para quem tem mais memória disponível.
Suponha que possui 16K de RAM. Digite:

```
POKE 16388,Ø
POKE 16389,12Ø
NEW
```

Agora o RAMTOP é 3Ø72Ø e você tem 2K de memória reservada (de 3Ø72Ø a 32767). Se preferir um número arredondado para lembrar mais facilmente, pode utilizar o endereço 3ØØØØ para o RAMTOP. Neste caso o procedimento é :

```
POKE 16388,48
POKE 16389,117
NEW
```

Assim você reservou os endereços de 3ØØØØ até 32767 (Podemos verificar que 48 + 117 * 256 = 3ØØØØ).
No caso de ter outra expansão de memória, só precisa modificar os valores de POKE. Por exemplo, para 48K pode digitar :

```
POKE 16388,Ø
POKE 16389,184
NEW
```

que reserva 2K de memória. Ou :

```
POKE 16388,176
POKE 16389,179
NEW
```

que reserva os endereços de 46ØØØ até 49151.

Agora só falta digitar o nosso programa. Vamos utilizar o programa "HEXTST" da primeira parte do artigo, modificando-o um pouco :-

```
1Ø REM HEX2
2Ø LET END = PEEK 16388 + PEEK 16389*256
3Ø PRINT "DIGITE EM HEX"
4Ø LET S$ = ""
5Ø IF S$ = "" THEN INPUT S$
6Ø IF CODE S$ <28 OR CODE S$ >43 THEN STOP
7Ø POKE END,16*(CODE S$-28) + CODE S$(2)-28
8Ø LET END = END + 1
9Ø LET S$ = S$(3 TO)
1ØØ GOTO 5Ø
```

A linha 2Ø também pode ser mudada para :

```
2Ø LET END = 3ØØØØ
```

ou

```
2Ø LET END = 46ØØØ
```

para quem está usando os endereços fixos de 3ØØØØ ou 46ØØØ (ou qualquer outro) para definir o RAMTOP.

- Para rodar o programa? Digite - RAND USR endereço, onde endereço = (PEEK 16388 + PEEK 16389*256) ou 3ØØØØ ou 46ØØØ, ou o valor que você definiu no início do programa em linguagem de máquina.

C. Usando a área reservada para as variáveis

Podemos definir um array de caractéres que será utilizado para conter um programa em linguagem de máquina. O array deve ser definido com DIM antes de qualquer outra variável no programa. O primeiro endereço a ser utilizado é calculado usando a variável VARS (endereços 164ØØ e 164Ø1) que define o início das variáveis do programa. O endereço é dado por :

PEEK 164ØØ + PEEK 164Ø1*256 + 6

definindo-se o nosso array com uma dimensão só - por exemplo: DIM P$(25).

O 6 é necessário acima, porque há 6 bytes iniciais para definir o array, sendo :

Byte 1 - o nome do array ("P" neste caso)
Bytes 2 e 3 Número de elementos + 1 (26)
Byte 4 - Nº de dimensões (aqui = 1)
Bytes 5 e 6 Primeira dimensão (= 25)

Podemos modificar "HEX2" usando este método.

```
1Ø REM HEX3
15 DIM P$(25)
2Ø LET END = PEEK 164ØØ + PEEK 164Ø1*256 + 6
3Ø .....
.
.
```

- Para rodar? Digite :

```
RAND USR(PEEK 164ØØ + 256*PEEK 164Ø1 + 6)
```

As Vantagens e Desvantagens dos 3 métodos

1. Usando "REM"

Vantagens -
(i) A rotina não será apagada com RUN ou CLEAR - somente ao desligar a máquina.
(ii) Ao gravar o programa em fita ("SAVE") o programa no REM será gravado junto.
(iii) É fácil lembrar o endereço inicial deste programa - sempre começa em 16514.

Desvantagens -
(i) Normalmente a primeira linha do programa é usada para identificação. Neste caso, a primeira linha é ininteligível!

2. Usando o topo da memória

Vantagens -
(i) As linhas "REM" no início podem ser usadas como documentação.
(ii) Não será apagada a rotina com os comandos RUN e CLEAR.
(iii) É bom para gravar programas longos.

Desvantagens -
(i) É mais complicado gravar o programa - precisa modificar o RAMTOP, digitar NEW, e carregar outro programa para entrá-lo.
(ii) É aconselhável utilizar "Jump's" relativos

(JR) em vez de absolutos (JP), porque aumentando a rotina além do espaço reservado, significa a mudança do início da rotina e modificação dos endereços em todos os Jumps absolutos e CALL's.

3. Usando a área das variáveis

Vantagens -

(i) Como para "topo da memória"

(ii) Ao SAVE o programa BASIC, o programa em linguagem de máquina também é gravado na fita.

Desvantagens -

(i) Não se pode usar CALL nem JP nos programas, porque o endereço inicial do programa em linguagem de máquina pode mudar. Assim precisa usar JR, e substituir CALL por outro mecanismo.

(ii) RUN e CLEAR apagará a área das variáveis, que inclui o seu programa!

Qual Método é Melhor

Para o iniciante o uso do "REM" é aconselhável, porque não há restrição no uso das instruções do Z8Ø, e é bem mais fácil manipular. Se você quiser usar a mesma rotina com vários programas, então usando o topo da memória é melhor.

. . . : . . .

SLOW NO NE-Z8000

Uma das perguntas mais frequentes dos associados é sobre a conversão do NE-Z8ØØØ para incluir a função SLOW.

Pretendíamos descrever como fazer esta conversão, mas depois de conversarmos com várias pessoas sobre este assunto, concluímos que não é recomendado tentá-lo a menos que se tenha experiência em eletrônica.

Luiz Carlos Nardy escreve :

" ..... A adaptação do SLOW é difícil, não sendo tarefa para principiante. O mais prático e seguro é recorrer a uma das muitas pessoas que se oferecem para fazer este serviço. Há sempre o risco de se danificar algum chip. .....".

Para quem deseja alterar o equipamento, JAN MARTIN LUND vende o esquema completo do NE-Z8ØØØ com SLOW (ver "Classificados").

Até agora sabemos somente de WILSON DE ASSIS de São Paulo que faz a modificação (ver "Serviços").

O editor de NOVA ELETRÔNICA informou-nos que possivelmente esta revista trará um artigo abordando este assunto. Esperamos que saia logo!

. . . : . . .

SERVIÇOS

Aqui anotamos informações úteis para os nossos leitores.

Lembre-se - ao solicitar livros, equipamento, etc, não se esqueça de dizer que foi indicado pelo jornal MICRO BITS do CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR

1. Conversão do NE-Z8000 para SLOW

Em São Paulo, WILSON DE ASSIS faz a inclusão desta função no NE-Z8000 por Cr$15.000,00 (mais as despesas de embalagem e correio) e dá garantia de 6 meses. Se o seu endereço for próximo ao dele, ele entregará em casa. O seu telefone é: (011)203-7967 e endereço : RUA FABRÍCIO CORREIA 145, TUCURUVI, 02311 - SÃO PAULO - SP.

2. Livros e Revistas

Recebemos uma lista dos livros e revistas vendidos pela LIVRARIA CIÊNCIA MODERNA, que tem em estoque para pronta entrega. O endereço da livraria é:

Av. Rio Branco 156 sobreloja 217 e 230
20030 - RIO DE JANEIRO - RJ.
(Caixa Postal 4420)
Tels: (021) 262-2789/262-1989

Segundo eles, a cotação dolar/livro é a menor de todo o mercado nacional, sendo Cr$900,00 = US$1,00 (e Cr$1.600,00 = 1 libra esterlina) em 6 de junho. Os livros e preços são :

1. LOGAN - Understanding your ZX81 ROM £8,95
2. MILGROM - Not Only 30 Programs for the Sinclair ZX81. £6,95

3. HILTON - The ZX81 Add-On Book. 1982 £5,50
4. STEWART - Computer Puzzles for Spectrum and ZX81. 1982 £2,50
5. STEWART - Peek,Poke, Byte and RAM: BASIC Programming for the ZX81. 1982 £4,95
6. BAKER- Mastering Machine Code on Your ZX81. 1982 $12,95
7. CHARLTON - The Gateway Guide to the ZX81 and ZX80 $9,95
8. CHIU - Crunchers:21 Simple Games for the Timex/Sinclair 1000 2K. 1983 $8,95
9. HURLEY - The Sinclair ZX81:Programming for Real Applications. 1981 (+) $9,95
10. TOMS - The ZX81 Pocket Book. 1981 $10,95
11 HARTNELL - Getting Acquainted with Your ZX81 (3rd ed) 1982 $9,95
12. HARTNELL - Making the Most of Your ZX81 $10,95
13. PAGE - 101 Timex 1000/Sinclair ZX81 Programming Tips and Tricks. 1983 $7,95
14. REVISTA - YOUR COMPUTER (May 1983) Cr$1.650,00
15. REVISTA - SYNC (May/June 1983) Cr$3.440,00
16. REVISTA - Timex Sinclair Users 1º Cr$3.400,00

3. Equipamentos Auxiliares

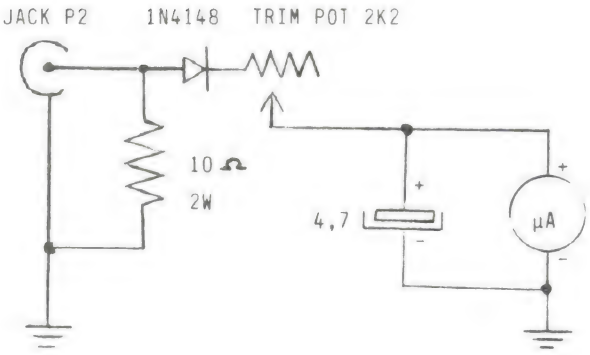
- COMPUBEL, Tv. QUININO BOCAIUVA 1779, 66000 - BELÉM - PA, vende os MEMOPAK HIGH RESOLUTION GRAPHICS e MEMOPAK RS232 INTERFACE que aceita impressora até 80 colunas.
Não fomos informados sobre os preços.

- TIGRE COMERCIAL LTDA., RUA CORREIA GALVÃO 224 , 01547 - SÃO PAULO - SP, está começando a comercializar o TIG-LOADER. Segundo a TIGRE, este equipamento facilita o LOAD e SAVE, filtra as interferências elétricas de baixa frequência,duplica programas, etc. O preço de lançamento é de : Cr$10.000,00.
Sugerimos que os interessados entrem em contato com a TIGRE para receberem mais detalhes.
Pretendemos analisar um TIG-LOAD e publicar os resultados numa edição futura de MICRO BITS.

. . . : . . .

MEDIDOR DE INTENSIDADE DE SAÍDA DO GRAVADOR PARA "LOAD"

por Luiz Carlos Nardy



A montagem pode ser feita numa caixinha de alumínio, medindo 8 X 6 X 4,5 cm, encontrada em qualquer loja de material eletrônico.

O instrumento de leitura é um microamperímetro, de cerca de 250 microamperes,de baixo custo , tendo sido usado um da marca SIGNAL, com escala de 1 a 5.

O material é todo barato e fácil de encontrar. A montagem é muito simples.

Regulagem e Uso

O aparelhinho é ligado ao gravador (EAR), por meio do cabinho que vai do gravador ao computador (EAR / EAR).

O gravador já deve estar com o controle de volume num ponto em que, por tentativas , já havia sido conseguido um bom LOAD.

Ligado o gravador, com o programa com o qual foi feito o LOAD perfeito, irá surgir uma leitura no instrumento, que deverá ser ajustada com o trimpot, num ponto mais ou menos central da escala. Por exemplo no 3 (se a escala for de 1 a 5).

A regulagem está pronta.

Quando for fazer um LOAD com outra fita desconhecida, primeiro liga-se o aparelhinho ao gravador e regula-se o volume no ponto em que o ponteiro do instrumento de leitura ficar no referido 3.

Em seguida, sem ser mudado o controle de volume do gravador, o cabinho é desligado do aparelhinho e ligado no computador.

. . . : . . .

COMO CRIAR UM CADASTRO - PARTE II

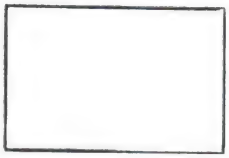
Na primeira parte deste artigo mencionei algumas deficiências de nossos micros , e precauções que devem ser tomadas.

Nesta segunda parte será explicado a estrutura do programa e dos dados utilizados.

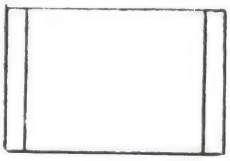
Estrutura do Programa

O programa é dividido em vários módulos - cada módulo exercendo uma função específica.

O fluxograma abaixo mostra a forma geral do programa, e as funções dos módulos.

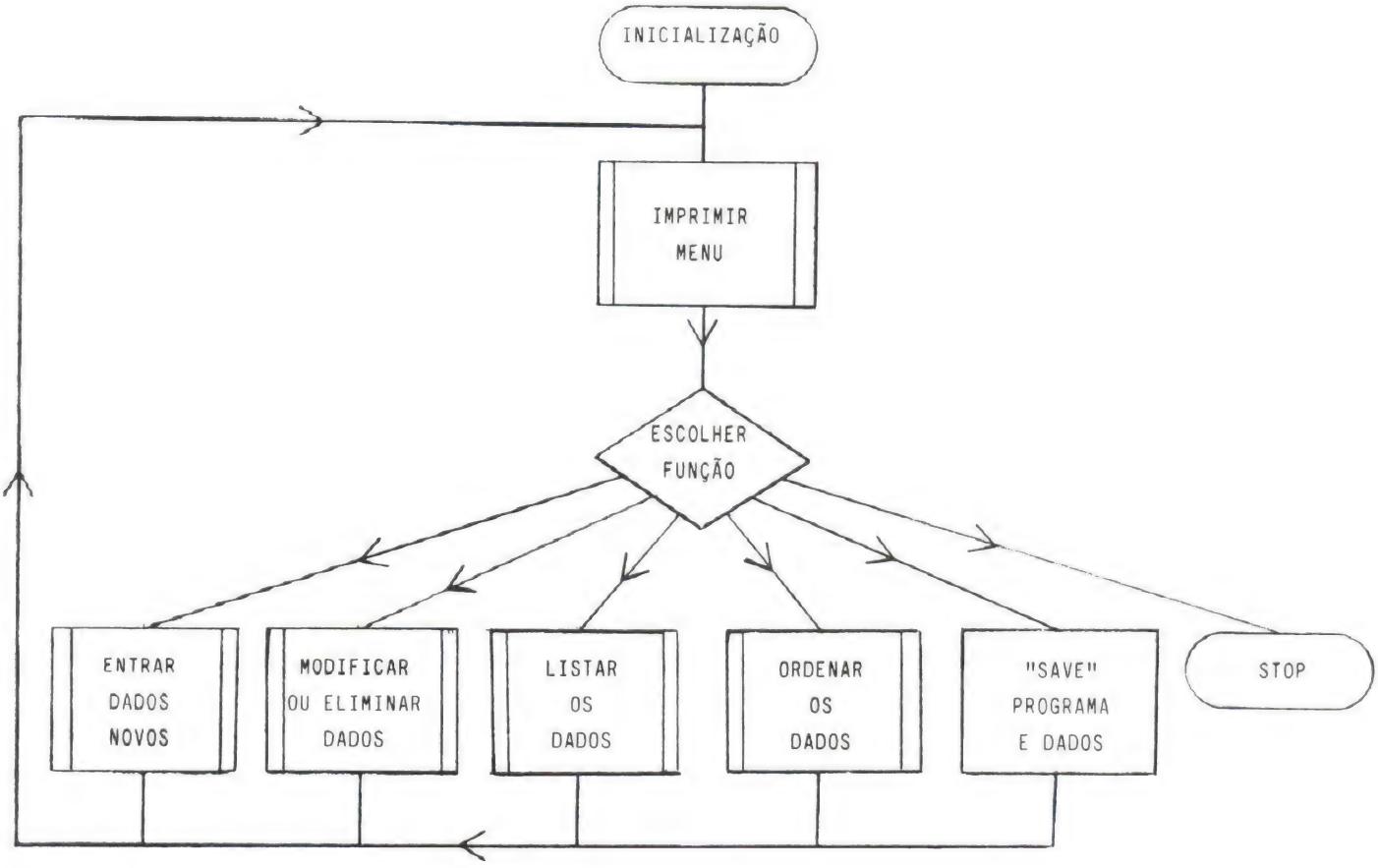


Um processo a ser executado.
Por exemplo :-
"Calcula o desvio padrão"
"LET A = B + C"



Uma subrotina.

Uma decisão a ser tomada.Neste caso, o símbolo é utilizado para significar uma decisão múltipla (igual ao CASE em Pascal). Ao escolher uma função, o desvio é feito para o módulo respectivo.



Os símbolos utilizados neste fluxograma são os seguintes :-

Início ou fim do programa

O programa principal e as subrotinas começam nas linhas :

20 - Programa principal
1000 - Imprime Menu
2000 - Entrada de dados novos
3000 - Modificação ou eliminação de dados
4000 - Listar os dados

5000 - Ordena os dados

6000 }
7000 } Para futura expansão do programa
8000 }

9000 - Rotinas de verificação, etc.

1. 9000 - Imprimir mensagens de erro
2. 9200 - Verificação de valores numéricos
3. 9500 - Verificação do CEP.

Um dos módulos no fluxograma , o "SAVE", não pode ser colocado numa subrotina - isto será explicado depois.

Estrutura dos Dados

Para cada associado vamos armazenar vários dados : Nome, Número do Sócio, Endereço,etc. Supondo que temos espaço na memória para "n" associados, poderíamos definir cada tipo de dado (nome, etc.) com um array. Por exemplo -

A$(N) - Números de registro
B$(N) - Nomes dos associados
C$(N) - Endereços dos associados
.
.
etc.

A grande desvantagem deste sistema aparece na hora de ordenar os dados.Precisamos uma rotina para cada tipo de dado, e muito cuidado deve ser tomado para não errar. Se um tipo de dado não for alterado, por alguma razão, depois de ordenado teríamos nomes com o endereço errado, ou cidade, etc.

Então é mais seguro manter um array só, contendo todos os elementos necessários. Neste programa utilizei o array R$(DIM,N), DIM sendo o número total de associados cujos dados cabem na memória, e N quantos caracteres estão reservados para armazenar os dados de cada associado. Para cada associado, R$(1,), R$(2,), etc., reservei um número fixo de bytes para cada tipo de dado.

Assim R$(1,1 TO 4) corresponde ao número de registro do primeiro associado.
R$(1,5 TO 22)corresponde a seu nome

Estes tipos de dados chamam-se campos na linguagem de processamento de dados, e o conjunto de campos (número de sócio, nome, endereço, ...) chama se um record. O conjunto de records é chamado arquivo.

Resumindo : O nosso arquivo é R$(DIM,N)
Um record individual é R$(20,N)
Um campo dentro deste record é :
R$(20,1 TO 4)

Uma deficiência em BASIC é que não podemos dar um nome descritivo para cada campo.Por exemplo, seria muito mais fácil definir os elementos assim :

```
ARRAY  REC$(DIM,N)
DEFINE NUMERO (X) = REC$(X,1 TO 4)
DEFINE NOME (X)   = REC$(X,5 TO 22)
DEFINE ENDERECO(X)= REC$(X,23 TO 46)
etc.
```

e quando em uso, poderíamos escrever -

```
IF NOME (I) = "LUIS CARLOS" THEN .....
```

em vez de :

```
IF R$(I,5 TO 22) = "LUIS CARLOS" THEN ..
```

Infelizmente temos que usar o segundo. Obviamente podemos confundir os campos facilmente. - Como vou saber se R$(I,47 TO 66) é Bairro, e R$(I,67 TO 71) é o CEP? Uma tabela com todos os campos, e quantos bytes estão designados para cada um, resolve este problema.

Na tabela abaixo estão discriminados os campos de cada record - o nome, número de bytes reservados, 1º byte e último byte. Também estão incluídos os arrays temporários, utilizados na verificação de cada campo. Por exemplo, A$(4) armazena temporariamente o número de registro do associado - a dimensão (4) é igual ao número de bytes do campo.

Nº do Campo	Nome do Campo	Nº de Bytes	1º Byte	Ult. Byte	Array Temp
1	NÚMERO DO ASSOCIADO	4	1	4	A$
2	NOME	18	5	22	B$
3	ENDEREÇO (Rua)	24	23	46	C$
4	BAIRRO	20	47	66	D$
5	CEP	5	67	71	E$
6	CIDADE	25	72	96	F$
7	SIGLA DO ESTADO	2	97	98	G$
8	TIPO DO MICRO	1	99	99	H$

9	QUANTOS K DE MEMÓRIA	1	100	100	I$
10	NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO	1	101	101	J$
11	INTERESSE 1	1	102	102	K$
12	" 2	1	103	103	
13	" 3	1	104	104	
14	" 4	1	105	105	

Total de 105 bytes reservados por associado.

Na próxima edição de MICRO BITS será iniciada a listagem do programa,com explicações detalhadas sobre cada módulo. Até lá!

. . . : . . .

OFERTAS

A. Livros / Programas em cassette da MICRON ELETRÔNICA de São José dos Campos, SP.

- Livros

1. 45 Programas Prontos Para Rodar em TK82-C e NE-Z8000 Cr$3.000
2. Aplicações Sérias Cr$3.000
3. 30 Jogos para ZX-81, TK82-C e CP-200 (esperamos recebê-lo em breve) Cr$2.500

- Cassettes

1. Folha de Pagamento - 16K Cr$4.000
2. Contabil - 16K Cr$4.000
3. Correção Monetária do Imobilizado - 16K Cr$4.000
4. Contas a Receber - 16K Cr$4.000
5. Contas a Pagar - 16K Cr$4.000
6. Correção das Contribuições do IAPAS - 16K Cr$4.000
7. Funções I - 16K Cr$5.000
8. RAM TOPER - 16K (utilize junto com o DISASSEMBLER) Cr$5.000
9. DISASSEMBLER - 16K Cr$5.000
10. JOGOS I - 2K Cr$3.000
11. JOGOS II - 2K Cr$3.000
12. Jogo de Damas - 16K Cr$4.000

B. Programas em Cassette de MICRO'S Assessoria em Processamento de Dados de Santo André (como comercializado pelo FILCRES)

1. Batalha Aérea Cr$3.500
2. Batalha Naval Cr$5.300
3. Forca Cr$4.000
4. Tiro ao Alvo Cr$3.500
5. Simulador de Vôo Cr$6.000
6. Comando UFO Cr$3.500
7. Oeste Selvagem Cr$4.200
8. Senha Cr$4.500
9. Batalha Cósmica Cr$5.500
10. Biorritmo Cr$3.500
11. Loto Cr$3.800
12. Tabuada Cr$3.800
13. Contas a Pagar Cr$12.000
14. Agenda Cr$8.000
15. Vídeo-Título Cr$15.000
16. Cadastro de Clientes Cr$12.500

Forma de Pagamento

I Associados

Livros - adicione Cr$100,00 para despesas de correio.
Cassettes - 10% desconto sobre os preços desta tabela (despesas já incluídas)

II Não-Associados

Livros - adicione 10% para despesas de correio.
Cassettes - os preços como listados.

Envie cheque nominal e cruzado, em favor de David T. Anderson, para - MICRO BITS, Caixa Postal 12464, 04798 - SÃO PAULO - SP.
Também pode ser utilizado vale postal (mas cheque é preferível), a ser pago na agência SANTO AMARO, CEP 04798, e não na agência Central de São Paulo.
Prazo de entrega - até 15 dias.

. . . : . . .

LANÇAMENTO - NOVO LIVRO

Délio Santos Lima, autor do livro "45 Programas Prontos Para Rodar em TK82-C e NE-Z8000", acaba de lançar um segundo livro - "APLICAÇÕES SÉRIAS".

Neste livro há 18 programas principais, a maioria voltada para a área comercial. Por exemplo :-

Folha de Pagamento
Balancete
Correção Monetária do Imobilizado
Correção das Contribuições do IAPAS
Contas a Receber
Cadastro de Clientes
Conta Bancária
Depreciação
Tabela Price
Custos
etc.

(O programa Contas a Receber foi gentilmente cedido por Délio e apresentado nesta edição de MICRO BITS)

Outros programas incluem :-

Orçamento Doméstico
RAM TOPER em código de máquina

e há capítulos sobre assuntos úteis, como :

Convertendo Outros BASICs
Contando os Bytes do Programa
Economizando Memória
Erros da ROM
Conhecendo a Impressora
'Chaining' Programas
Projeto de um Teclado Mecânico

Comparando com o seu primeiro livro "45 Programas ....", que é um dos mais vendidos na área de informática aqui no Brasil, este lançamento é bem maior (144 páginas contra 86); os programas foram impressos na ZX Printer da Sinclair, que minimiza os erros, e a qualidade da impressão do texto é melhor.

Com a falta de livros com programas para os micros de lógica Sinclair escritos em português, há uma enorme demanda, e a primeira edição esgotou-se rapidamente! Quem quiser adquiri-lo deve consultar a seção "OFERTAS" desta edição.

Esperamos receber em breve o 3º livro de Délio - "30 Programas para ZX81, TK82-C e CP-200", que também pode ser encomendado através de MICRO BITS.

. . . : . . .

CLASSIFICADOS

VENDE-SE micro NE-Z8000 com expansão de 16 Kb - Júlio Cesar M. Piccolo. Rua Sete de Setembro ,96 , Ribeirão Preto - SP. CEP 14100.Tel:(016)634-7219.

VENDO esquema completo do microcomputador NE-Z8000 (com SLOW e expansão de mémoria) - 3 cópias heliográficas. Cheque nominal de Cr$6.000,00 para: JAN MARTIN LUND, Rua Frederico Ozanana 16/21, 11.100 - SANTOS- SP.

VENDE-SE TK82-C com 16K e uma fita com 20 programas. MARCELO STEFANE, R. Apinagés 1911, Casa 3, 01258 - SÃO PAULO - SP.

TROCO por jogos de meu interesse pelos seguintes programas de movimento : Comander, Cuidado com a Cobra, Aksteration, e muitos outros jogos em assembler. Meus jogos servem para os micros CP,NE e TK. Telefonar para 521-6345, São Paulo, Capital, com André Luiz.

TROCO programas para o NE-Z8000. Procuro pessoa que fez assinatura da REVISTA DO TK para acordo comum. André Zielasko, Emancipação 402 sala 2,TRAMANDAÍ - RS. CEP 95590.

PROCURAM-SE programas em BASIC ou linguagem de máquina de alta qualidade para comercialização. NÃO queremos cópias piratas. Envie detalhes sobre o(s) programa(s) e os recursos necessários (SLOW, 16K , etc.) para Caixa Postal 12.464, 04798 - SÃO PAULO.

. . . : . . .

CARTAS ... CARTAS ... CARTAS ...

Sugiro que :

- Não torne este jornal numa fonte de propagandas.
- Pesquise o mercado para indicar o que é melhor e mais barato para quem tem um micro como o meu. Ajudem a baratear o custo!
- Sejam objetivos. Publiquem programas úteis! Não cometam erros na publicação dos programas. É terrível!
- Pensem numa maneira válida e justa para comercializar software entre os sócios do clube. Muitas pessoas me escrevem querendo vender-me programas que sei são da Microsoft!
- Peçam sugestões.

MARCELO DE OLIVEIRA ORSINI, Florianópolis.

P.S. Posso auxiliar os artigos deste jornal com algum material que tenho. Aguardarei novas edições para "sentir" o rumo que o jornal vai tomar, OK?

. . . . .

µBits: Nossa intenção, Marcelo, é de não incluir propaganda no jornal, embora isto seja uma maneira de conseguir baixar o preço da publicação. Mas, também, você não pode esperar que o publiquemos com prejuízo, não é? Conseguindo-se um número razoável de associados, não será necessário aumentar a receita desta maneira.

Já estamos começando a pesquisar o mercado - pretendemos publicar reportagens comparativas entre os micros já existentes, e também equipamentos auxiliares - por exemplo, um "compander" (compressor-expansor) para eliminar problemas com LOAD e SAVE de programas em cassette.

Publicar programas úteis? Vocês, os leitores, devem ajudar-nos a definir o que é útil, dando suas opiniões sobre o conteúdo do jornal - mais programas comerciais ou jogos, mais profundidade nos artigos, ou menos, e assim por diante.

Programas sem erros? Se fosse possível conseguir uma impressora poderíamos copiar direto do micro para o papel e imprimir no jornal. Infelizmente, temos que datilografar os programas e verificar linha por linha. Entedemos que erros nos programas causam péssima opinião dos leitores; fazemos o máximo para eliminarmos todas as falhas.

Pirataria de software - leia o artigo em Micro Bits nº 2 - você deve concordar! Mande-nos os nomes dos "piratas" para incluirmos em nosso arquivo negro!

. . . : . . .

Prezado Senhor David,

Felicitações pela sua idéia! Sou possuidor de um NE-Z80, o computador "nota-sem" : sem software, sem periféricos, sem possibildade de expandir a memória (que é microscópica ...) e sem qualquer referência em revistas especializadas(salvo as que foram feitas por ocasião de seu lançamento). Além disso, o manual de fábrica é bem ruinzinho, o "Basic" incompleto. Em suma ... pretende passar por um micro pessoal mas é inferior a muita calculadora de bolso ... De certa forma, isso até estimula a nossa criatividade, mas no início é difícil paca!

Por isso, considero o aparecimento desse Clube, verdadeiramente "caído do Céu" ! Encaro com grande esperança a possibilidade de trocar experiência e quem sabe, até superar algumas das limitações que mencionei acima.

Saudações cibernéticas,

EDGARD SANTOS ROCHA, Rio de Janeiro.

. . . . .

µBits: Até agora, Edgard, você foi a única pessoa com um NEZ80 (ou TK80 ou ZX80) que nos escreveu. Pensamos que todos que possuiam estas máquinas tivessem desistido de utilizá-las! Ainda não publicamos nada sobre estes micros, porque ninguem havia demonstrado interesse, mas esperamos fazê-lo de vez em quando. O que parece ser mais útil é aprender como modificar programas dos ZX81 para os ZX80, e você poderá aproveitar a maioria da matéria do jornal.

. . . : . . .

Prezado Senhor,

Tomando conhecimento do vosso Clube através da MICRON ELETRÔNICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA., venho com satisfação pedir-vos informações sobre o Clube.

No ensejo, gostaria que me enviasse uma informação especial :

- Copiei da revista "INTERFACE" Nº5 o programa "Simulador de Vôo", mas o mesmo não roda e eu acho que faltam os "Códigos de Máquina". Se for o caso, enviem-me as "dicas" necessárias para corrigi-lo e rodá-lo.

Possuo um TK82-C e, no momento, estou mais interessado em jogos inteligentes e/ou animados, tais como : TK MAN, ET, DONKEY-KONG, GAMAO, DAMA, e em especial, jogos tipo "BATALHA ESPACIAL". Se V.Sa. possuir tais jogos favor enviar

listagem e preço (as fitas cassette estão muito caras).

ÉLCIO ONOFRE DOS SANTOS, Senhor do Bonfim, Ba.

. . . . .

µBits: Também comprei o INTERFACE Nº 5 e interessei-me pelo programa "Simulador de Vôo", de António Paulo de Castro. Mas foi necessário verificar somente a primeira linha, "1 REM ..... ",para saber que o mesmo não ia rodar! Porque? Porque o conteúdo desta linha tem um programa ou subrotina em linguagem de máquina, e os códigos representados por "?" não tem um valor único no micro.

Por exemplo, "CLEAR" tem código hexadecimal FD, "TAN" tem C9 (ou RET em Assembler Z80), CHR$ tem D6 (SUB n), etc. Se você verificar o manual do microcomputador, verá que códigos (decimais) 67 a 111, 122 a 125, e 195, não tem um carácter correspondente (são descritos como "não usados"). Então todos eles são representados por um "?" quando listados. Como posso adivinhar se um "?" na listagem corresponde a "LD B,E" (código decimal 67), "LD C,(HL)" (código 78), "JP nn" (195), etc ? Obviamente não é possível, e este programa não pode rodar como está. Precisa saber quais os códigos hexadecimais/decimais correspondentes a todos os "?" na linha 1.

Há três possíveis razões porque a informação é incompleta :

1. O autor esqueceu de mandar os códigos.
2. INTERFACE esqueceu de inclui-los.
3. Este programa foi copiado de alguma fonte e somente foram traduzidas as mensagens para portugûes. Neste caso quem copiou não entendeu o significado da linha 1.

Sugiro, Élcio, que você escreva para INTERFACE. Você deve ter perdido algumas horas digitando este programa e tentando rodá-lo - mas sem êxito! Provavelmente há centenas de pessoas que fizeram a mesma coisa. Obviamente a INTERFACE publicará o que está faltando no programa numa edição futura da revista, e você poderá aproveitar todo o seu trabalho - só será necessário re-escrever a linha 1.

Reconheço que podemos errar numa listagem de programa em MICRO BITS, mas dificilmente. Todos os programas publicados são testados (Em geral quase 90% dos programas recebidos tem um ou mais erros cometidos, que precisamos consertar)antes de inclui-los. Como explicado em Micro Bits Nº 2, não conseguimos ainda um TK Printer, e isto dificulta muito o trabalho.

Sobre jogos - pretendemos publicar bastante neste jornal, mas você pode conseguir alguns imediatamente se comprar os livros "45 Programas ..... " e "Trinta Jogos" de Délio Santos Lima (ver "Ofertas" nesta edição).

. . . : . . .

Duas Cartas de ROGÉRIO C. DOS SANTOS

Nº 1

Prezado Senhor Anderson,

Seguindo orientação de um amigo,fiz uma verificação da capacidade do meu micro TK82-C com expansão de 16K bytes. Utilizando o programinha que ele me indicou (7 instruções POKE e 1 PRINT) , achei como resposta 14.124023 K bytes ao invés de 16K.

Surpreso com o resultado obtido,pois não havia notado qualquer deficiência na capacidade da RAM, retirei a expansão de 16K e limpei cuidadosamente (com borracha de datilógrafa) os contatos. Sucesso! Tenho agora 16K de RAM.

Creio ser este um teste que todos possuidores de expansão de 16K devem fazer. A maneira mais expedita de efetuar o teste é através de uma instrução DIM. No meu TK82-C, se faço agora DIM D(3Ø77), obtenho a indicação Ø/Ø no canto esquerdo inferior da tela, indicando que está O.K. Antes de limpar os contatos de expansão e do computador, a instrução DIM D(3Ø77) provocava a indicação 4/Ø. Convém ressaltar que :

- É simplesmente DIM D(3Ø77) e NEW LINE, sem qualquer numeração.
- No meu TK82-C, DIM D(3Ø78) já provoca 4/Ø.

Imagino que muitos devem estar com a capacidade de RAM restrita , sem suspeitarem de nada.

Outro assunto interessante é o da longevidade das fitas gravadas. Disse-me um profissional da área de computação,que é tecnicamente aconselhável regravar as fitas a cada 3 anos. Qual a sua opinião?

Cordialmente,

ROGÉRIO C. DOS SANTOS, Rio de Janeiro.

. . . .

Nº 2

Prezado Senhor Anderson,

Recebí o nº 2 de Micro Bits. Está bom. Prossiga neste caminho.

Com relação à pirataria de "softwares", concordo plenamente com sua posição. Entretanto, há uma grande dúvida. Os programas existentes nas lojas foram desenvolvidos pelas firmas que os comercializam? Em caso negativo, essas firmas estarão pagando direitos autorais a seus legítimos autores? Há fortes indícios para suspeitar que os programas de damas, xadrez e outros, já são pirateados pelas firmas brasileiras. Se assim for, vale o ditado : "ladrão que rouba ladrão tem cem anos de perdão".

Apresento dois problemas que tenho com relação a meu TK82-C:

1) A instrução PRINT 123456789 não é obedecida pois aparece 123456790 !! Quanto a PRINT 23456789, não surge o problema. Será esta uma particularidade do meu TK, ou outros equipamentos têm o mesmo defeito?
2) Ao ligar o TK, verifico a expansão de memória para 16K com a instrução DIM D(3Ø77) e NEW LINE. Se aparecer 4/Ø, a memória não possui 16K e, em certos programas, surgirão problemas. Ocorre que, apesar de meus cuidados, o 4/Ø tem aparecido frequentemente, o que obriga-me a, quase todos os dias, limpar os terminais de contato do TK e da expansão. Gostaria de saber se isto acontece com outros equipamentos TK.

Abraço de,

ROGÉRIO C. DOS SANTOS, Rio de Janeiro.

. . . . .

µBits : Interessante o seu teste para verificar quantos K de memória possui o micro, Rogério! O problema que você tem com a variação deste valor, que o leva à limpeza dos terminais de vez em quando, provavelmente surge com a colocação / retirada do módulo de 16K cada vez você utiliza / guarda o seu micro. Desde que comprei o meu TK82-C (em outubro de 1982) quase nunca retirei o módulo, e o DIM D(3Ø77) funciona sempre. Sugiro que só retire o 16K quando for realmente necessário.

- Longevidade de fitas? Não sei quanto tempo duram as gravações, mas há várias precauções que podem ser tomadas :

1. Sempre manter uma (ou mais) cópias dos seus programas em outras fitas.
2. Não deixar a fita aproximar-se de um campo magnético, que pode apagar a gravação.
3. Manter as fitas num lugar fresco , sem muita variação de temperatura. Nunca ao sol!

- Pirataria de firmas brasileiras ? Pode acreditar que a maioria dos programas em linguagem de máquina, e uma boa parte dos programas em BASIC, são copiados de "software houses" da Inglaterra ou Estados Unidos. - Se eles pagam direitos autorais? Parece que não.

- PRINT 123456789 que não funciona?

Este não é um erro, Rógerio. Todos os nossos micros fazem a mesma coisa. O problema está na precisão das variáveis armazenadas na memória. Para cada valor numérico há 5 bytes reservados, e normalmente fala-se que há "9 1/2 dígitos decimais" de precisão. Isto quer dizer que entre 9 e 10 dígitos decimais podem ser armazenados sem perder nenhum dígito. Neste caso parece que temos 7 dígitos certos, e não 9 nem 1Ø.

Experimente este programinha:

```
1Ø LET V = 12345678Ø
2Ø LET V=V+1
3Ø PRINT V
4Ø GOTO 2Ø
```

e vai ter uma surpresa! Verificando a listagem dos resultados na tela ao rodar este programa, podemos adivinhar que o valor interno possui mais dígitos de precisão do que aquele mostrado.

Espero entrar em mais detalhes sobre precisão em futuras edições de MICRO BITS.

. . . : . . .

Caro Amigo,

Achei muito interessante e um tanto inovador o primeiro número de MICRO BITS. Principalmente suas dicas abaixo dos programas enviados pelos nossos colegas. A dica que me chamou mais a atenção foi a explicação do POKE após uma instrução PAUSE, o teste para saber se o micro necessita desse POKE e ainda o uso da instrução FOR/NEXT no lugar de uma PAUSE. .....

AMAURY VOLPIN, Santo André, SP.

- - - : - - -